а также одному из условий

$$\omega(h;\delta)_2 = O(\delta^{1/2}) \quad (\delta \to +0)$$

или

$$\omega(h;\tau)_\infty \tau^{-1} \in L^1[0,\pi]$$

(под $\omega(h;\delta)_r$ понимается модуль непрерывности в L^r функции h). Тогда при фиксированном $c > 0$ равномерно по $\theta, \tau \in \mathbb{R}$ и $n \geq n_1(c)$

$$|K_n(\varphi; e^{i\theta}, (1-cn^{-1})e^{i\tau})|(|\sin[(\tau-\theta_\nu)/2]|+n^{-1}) \asymp |\varphi_n(e^{i\theta})\varphi_n(e^{i\tau})|.$$

При доказательстве используются полученные автором ранее в условиях теоремы двусторонние поточечные оценки модулей многочленов $\varphi_n(e^{i\tau})$ и их производных.

Л. У. Бахтиева, Л. Д. Эскин (Казань)

ОБ ИНТЕГРАЛЬНОМ УРАВНЕНИИ ТЕОРИИ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ СИСТЕМЫ ЭЛЛИПСОИДАЛЬНЫХ ЧАСТИЦ

Ориентационные фазовые переходы в системе анизотропных осесимметричных частиц описываются глобальным решением нелинейного интегрального уравнения для плотности распределения ориентаций осей частиц [1].

Важнейшим свойством этого интегрального уравнения является инвариантность его ядра при одновременном повороте осей частиц. Это свойство позволило детально исследовать с помощью методов теории бифуркации [2] анизотропную ветвь глобального решения, ответвляющуюся от изотропной, а с помощью численных методов и вторую анизотропную ветвь с большей нормой.

Полученные результаты применяются для исследования термодинамических свойств системы эллипсоидальных частиц (уравнение состояния , химический потенциал и т.п.) в зависимости от концентрации частиц и их геометрии.

Работа поддержана РФФИ (проект 00-01-00132).

ЛИТЕРАТУРА

1. Parsons J. D. *Nematic ordering in a system of rods*// Phys. Rev. A. - 1979. - V. 19. - No 3. - P. 1225–1230.

2. Вайнберг М. М., Треногин В. А. *Теория ветвления решений нелинейных уравнений.* – М.: Наука, 1969. – 528 с.

М. С. Беспалов (Владимир)

ОБОБЩЕНИЕ МУЛЬТИПЛИКАТИВНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФУРЬЕ

Мультипликативное преобразование Фурье $J[f](u) = \int\limits_0^{+\infty} f(x)\overline{K(x,u)}dx$ можно определить (сравн. с [1]), задав ядро преобразования в виде скрещенного произведения системы Прайса $\{\phi_n(x)\}_{n=0}^{\infty}$: $K(x,u) = \phi_n(\{u\}) \cdot \phi_m(\{x\})$, где $n = [x], m = [u]$ (целая часть числа), а $\{x\} = x - [x], \{u\} = u - [u]$.

Частным случаем системы Прайса служат система Уолша в нумерации Пэли и система Крестенсона–Леви. В этих случаях мультипликативное преобразование Фурье превращается в преобразование Уолша и преобразование Крестенсона–Леви соответственно. Аналогично, систему Прайса можно заменить на любую полную ортонормированную в $L^2[0,1]$ систему функций. В частности, выбрав в качестве таковой систему Хаара, получим преобразование, которое по аналогии можно было бы назвать преобразование Хаара.

Предлагается следующее обобщение мультипликативного преобразования Фурье, при котором ядро задается как бискрещенное произведение двух различных ортонормированных на $[0,1)$ систем $\{\phi_n(x)\}_{n=0}^{\infty}$ и $\{\varphi_n(x)\}_{n=0}^{\infty}$: $K_{\phi,\varphi}(x,u) = \phi_n(\{u\}) \cdot \varphi_m(\{x\})$, где $n = [x], m = [u]$.

Если полагать, что $\phi_n(x) \equiv 0$ и $\varphi_n(x) \equiv 0$ при $x \notin [0,1)$, то ядро можно определить с помощью целочисленных сдвигов данных функций $\phi_{n,m}(x) = \phi_n(x-m)$, $\varphi_{n,m}(x) = \varphi_n(x-m)$: $K(x,u) = K_{\phi,\varphi}(x,u) = \sum_{n,m=0}^{\infty} \phi_{n,m}(x) \cdot \varphi_{m,n}(u)$. Вопрос о схо-